

Sistemática en la confección de prótesis provisionales para función inmediata en implantoprótesis

Enrique Borobio Gómez/Bárbara Peyró Fernández-Montes/Jaime del Río Highsmith

Introducción: La osteointegración de los implantes cargados de forma inmediata está demostrada, siempre que se sigan ciertos criterios. No obstante los problemas aparecen en la fase protésica, donde el ajuste de las prótesis provisionales es complejo y laborioso.

Objetivos: Hemos querido introducir cambios en la fase protésica, en los tratamientos con implantes cargados de forma inmediata, con el fin de agilizar la misma y obtener mejores resultados en cuanto al plano oclusal, el tiempo empleado en ajustar la prótesis provisional y el ajuste de los pilares provisionales. Exponemos en el artículo un protocolo de actuación, paso a paso, de la fase protésica en función inmediata.

Material y método: Seleccionamos tres pacientes, dos desdentados totales mandibulares, y un desdentado parcial, también mandibular. Tras colocarles los implantes, mediante una cirugía guiada mínimamente invasiva, usaremos unos pilares orientables a modo de pilares provisionales, y unas prótesis convencionales realizadas previamente con una mucosoportación estable que nos garantizará un plano oclusal estable, las cuales transformaremos en prótesis provisionales implantosportadas.

Conclusiones: Mediante el uso de pilares orientables y prótesis convencionales previas mucosoportadas simplificamos la fase protésica de nuestros tratamientos en función inmediata.

Introducción

Es por todos conocido que el principal inconveniente para los pacientes en nuestros tratamientos con implantes, son los tiempos de espera desde el momento de la cirugía hasta la carga protésica.

Es, sin duda, uno de los motivos por los que se han multiplicado los estudios sobre función inmediata, especialmente desde el año 2000¹. Estos estudios se han realizado en todo tipo de rehabilitaciones sobre implantes, desde unitarios o parciales², hasta rehabilitaciones completas³ y, tanto en maxilar como en mandíbula⁴.

A modo de resumen⁵, tras revisar la bibliografía, podríamos afirmar, que la función inmediata está ampliamente documentada y demostrada⁶ en rehabilitaciones completas donde los micromovimientos son mínimos, gracias a la ferulización de los implantes⁷; en maxilar inferior, cuando la cantidad y tipo de hueso es óptimo^{8,9}; y en implantes con buena estabilidad primaria⁹.

No obstante, el principal problema, en la función inmediata no es la correcta osteointegración de los im-

plantes¹⁰, las dificultades para el operador suelen aparecer en la fase protésica, las complicaciones se presentan cuando debemos ajustar la prótesis provisional, tanto a nivel del ajuste con los pilares, como a la hora de conseguir un correcto plano oclusal de la rehabilitación provisional.

Conscientes de este problema, hemos intentado aportar algunas mejoras a los métodos conocidos¹¹, con el fin de mejorar el ajuste con los pilares, conseguir un plano oclusal estable, y acortar el tiempo empleado en adaptar la prótesis. En definitiva, agilizar la fase protésica.

Justificación y objetivo

Los avances tecnológicos en las pruebas complementarias nos permiten digitalizar las pruebas radiológicas y, además, mediante programas informáticos, planificar la ubicación de los implantes. A partir de ésta, nos confeccionarán una férula quirúrgica que guíe nuestra secuencia de fresaado y, sin necesidad de abrir un colgajo (Cirugía Mínimamente Invasiva), coloquemos nuestros implantes en la ubicación donde habíamos planificado. Cabe pensar que, de la misma forma que nos fabrican una férula quirúrgica, sean capaces, a partir de esa planificación por ordenador, de confeccionar una prótesis, bien provisional o definitiva, que

Correspondencia: Universidad Complutense, Madrid.
Facultad de Odontología.
Departamento de Estomatología I (Prótesis Bucofacial).

se adapte perfectamente a los implantes colocados con la guía quirúrgica. Pero la realidad es bien distinta. Ciertos factores, como la compresión de la mucosa donde se fija la férula quirúrgica, o ciertas variaciones en el fresado debido a factores humanos, producen discrepancias que provocan un mal ajuste de las prótesis confeccionadas a partir de la planificación.

Debido a que aún no está suficientemente depurada la técnica de confección de prótesis mediante planificación por ordenador y cirugía guiada mínimamente invasiva, la mayoría de los profesionales que realizan función inmediata optan por ajustar y adaptar prótesis provisionales en clínica sobre los implantes. El principal problema de esta técnica es su complejidad y el tiempo empleado; además, es difícil conseguir un buen ajuste de la prótesis con los pilares, y darle una buena oclusión.

Basándonos en unas prótesis convencionales, confeccionadas antes de la cirugía, que presenten una buena mucosoportación y un plano oclusal estable y, además, usando unos pilares dinámicos, que se pueden angular, como pilares provisionales, conseguimos acortar el tiempo empleado en adaptar las prótesis provisionales; dar una buena emergencia a las chimeneas de los pilares provisionales; tener que perforar menos la prótesis provisional para adaptarla, ya que los pilares se pueden angular; conseguir un buen plano oclusal, y de esta forma apenas tener que retocar la oclusión de las prótesis provisionales; en definitiva, facilitar la conversión de la prótesis convencional en una prótesis provisional sobre implantes.

Material y método

Seleccionamos tres pacientes, dos desdentados totales y un desdentado parcial, que cumplieran los criterios que hemos decidido imprescindibles para obtener éxito en función inmediata¹², pacientes sin patologías asociadas¹³, con un tipo de hueso que permita una buena estabilidad primaria al colocar los implantes. Realizaremos rehabilitaciones con implantes ferulizados que reduzcan los micromovimientos, y lo haremos en maxilar inferior entre mentonianos donde el hueso es abundante.

Seremos prudentes a la hora de seleccionar el paciente. Las tasas de éxito documentadas en función inmediata son similares a las obtenidas si esperamos los tiempos que dictaminó Branemark, pero no en todos los pacientes ni en todos los tratamientos se obtienen tasas de éxito tan elevadas. Por lo tanto, el primer paso a la hora de realizar un tratamiento con función inmediata, del que dependerá nuestro éxito o fracaso, será decidir si ese paciente reúne las condiciones para cargar los implantes tras la cirugía, tanto antes de empezar, condiciones como cantidad y calidad de hueso o tipo de rehabilitación, como tras colocar los implantes. Si no conseguimos que los implantes tengan suficiente estabilidad primaria no deberíamos cargarlos, aunque lo tuviésemos así planificado.

En segundo lugar, confeccionaremos unas prótesis convencionales, que deberán tener una buena oclusión y estar bien mucosoportadas. Esta prótesis será nuestra futura pró-

tesis provisional, y también nos servirá para obtener, mediante un duplicado, una férula radiológica.

El tercer paso será planificar el número y posición de los implantes que vamos a colocar. Lo haremos mediante un programa informático, Implant 3D (fig 1), que nos ofrece una imagen en tres dimensiones y diferentes cortes en los tres planos del espacio (a partir de las imágenes obtenidas en el TAC al digitalizarlas, radiografías que se tomaron portando el paciente una férula radiológica) para poder decidir virtualmente la posición idónea de nuestros implantes. Una vez planificado el caso, mandamos la información y nos confeccionan una férula quirúrgica que guiará nuestro fresado hasta el lugar donde hemos elegido ubicar nuestros implantes, sin necesidad de abrir colgajos. En los tres casos haremos una cirugía guiada mínimamente invasiva. En un desdentado total colocaremos cinco implantes en la región de la sínfisis mandibular, entre mentonianos; en el otro paciente desdentado total colocaremos seis implantes en la misma zona. En el tercer paciente, colocaremos dos implantes en la posición de las piezas 42 y 32, para reponer los cuatro incisivos inferiores.

A partir de este diseño virtual nos confeccionan unas guías quirúrgicas para colocar los implantes en las posiciones planificadas por ordenador.

En este momento ya podemos comenzar la cirugía mínimamente invasiva, fijando la férula quirúrgica al hueso, en el caso de los desdentados totales, o apoyándose en los



Figura 1 Programa informático Implant 3D.



Figura 2 Férula quirúrgica.



Figura 3 Perforamos la prótesis.



Figura 4 Probamos la prótesis perforada.



Figura 5 Colocamos el dique de goma.



Figura 6 Mantenemos al paciente en oclusión.

dientes, en el caso de los parciales. Sin necesidad de abrir colgajo, seguiremos una secuencia de fresado normal, hasta colocar los implantes.

Una vez colocados los implantes podemos pasar a la fase protésica, siempre que los implantes tengan suficiente estabilidad primaria, que mediremos con el torque de inserción de los implantes y mediante el analizador de frecuencias (Ostell).

Dividiremos la fase protésica en una secuencia de varios pasos. Para empezar, como ya hemos comentado anteriormente, necesitaremos unas prótesis convencionales bien mucosoportadas y con un plano oclusal estable, que usaremos como prótesis provisional. Además usaremos como pilares provisionales pilares dinámicos, Talladium®, orientables hasta treinta grados, lo que nos ayudará a corregir discrepancias en la dirección de los implantes, dar una mejor emergencia a las chimeneas de los pilares y, además, tendremos que aliviar al mínimo la prótesis para dar salida a los pilares.

Sistemática

1. Primero probamos las prótesis y marcamos la posición de los implantes en la prótesis. La perforamos lo suficiente para que puedan salir los pilares provisionales (fig 3).

2. Colocamos los pilares en los implantes y probamos la prótesis perforada (fig 4). Ésta debe mucosoportarse, al insertarla debe apoyar únicamente en la mucosa, no pueden interferir los pilares ni las cabezas de los implantes. La parte superior de los pilares provisionales tampoco debe chocar con la prótesis antagonista, para permitir una oclusión correcta.

3. Retiramos la prótesis y los pilares, y colocamos el dique de goma, que impedirá que fluya acrílico entre la mucosa y los implantes (fig 5). Este dique debe colocarse por debajo de la cabeza de los pilares, de tal forma que cuando el acrílico abrace a los pilares bloquee su cabeza uniéndola al cuerpo, impidiendo así que roten.

4. Bloquearemos las chimeneas de los pilares con algodón para poder acceder posteriormente a los tornillos de los pilares orientables.

5. Una vez colocado el dique, y encima los pilares orientables, aplicamos acrílico a la prótesis (un acrílico normal para rebases bien de uso clínico o de laboratorio) y la colocamos insertando los pilares por las chimeneas creadas para albergarlos, que hemos rellenado de acrílico, que unirá nuestros pilares a la prótesis convencional.

6. Esperamos a que polimerice el acrílico manteniendo al paciente en oclusión, para transferir el plano oclusal correcto (fig 6).
7. Perforamos mediante fresa y turbina el acrílico que esta por encima de la chimenea de los pilares (fig 7), y quitamos los tornillos de los pilares provisionales, retirando luego la prótesis.
8. Una vez retirada, transformaremos esta prótesis convencional ya unida a los pilares en una prótesis provisional implantosoportada. En primer lugar marcamos hasta dónde queremos que se extienda (debe tener unas ménsulas mínimas) y la recortamos, quitando los extremos distales de la prótesis. A continuación recortaremos las aletas de los vestíbulos y las rebabas que queden por debajo (fig 8), dando el aspecto final de una híbrida, pero sin una estructura interna metálica (fig 9 y 10).
9. Probamos la prótesis en boca asegurándonos que no queden zonas de resina que presionen la encía, ni zonas de isquemia mantenidas en la mucosa, la retiramos nuevamente y la terminamos de pulir (fig 11).

10. Por último, la colocamos, damos torque a los pilares y tapamos las chimeneas.

Haremos revisiones periódicas, teniendo especial cuidado en no manipular la prótesis entre la segunda y la octava semana, cuando los niveles de estabilidad primaria y secundaria son más bajos, hasta que llegue el momento de cargar los implantes con la prótesis definitiva.

Conclusiones

Hasta que no consigamos resolver los problemas técnicos que nos impiden confeccionar una prótesis definitiva a través de la planificación por ordenador, debemos confeccionar prótesis provisionales hasta que se osteointegren los implantes, ya que la confección de una prótesis implantosoportada definitiva nos llevaría demasiado tiempo y tendríamos que manipular los implantes, aún no osteointegrados, en un periodo crítico en cuanto a la formación y maduración del hueso alrededor del implante.

El problema de realizar prótesis provisionales implantosoportadas son las dificultades técnicas del proceso, ade-



Figura 7 Retiramos el acrílico de las chimeneas.



Figura 8 Recortamos las aletas y las ménsulas.



Figura 9 Aspecto final.



Figura 10 Aspecto final.



Figura 11 Prueba de la prótesis.

más del tiempo que nos lleva realizarlas, cuando el paciente ya está cansado después de la cirugía.

Al usar pilares provisionales orientables como pilares provisionales, reducimos y simplificamos la fase protésica de nuestro tratamiento en función inmediata. Además, presenta otras ventajas, como conseguir mejores emergencias de las chimeneas de los pilares y corregir disparalelismos.

Si además de estos pilares usamos prótesis convencionales bien mucosoportadas y con un plano oclusal estable para transformarlas en provisionales, conseguiremos un mejor ajuste oclusal y una buena estabilidad al polimerizar la resina manteniendo al paciente en oclusión.

Hemos querido con estas nuevas incorporaciones a las técnicas ya conocidas y descritas en la bibliografía agilizar el proceso de la fase protésica en los pacientes con implantes que vamos a cargar de manera inmediata tras la cirugía. Con ello hemos conseguido simplificar la técnica; reducir el tiempo empleado en confeccionar la prótesis; reducir al mínimo la resina que usamos para unir los pilares a la prótesis, y así su reacción exotérmica al polimerizar; confeccionar la prótesis provisional en la consulta sin la necesidad de recurrir al laboratorio; conseguir unas buenas emergencias de las chimeneas de los pilares, mejorando la estética de nuestros provisionales, y corregir las angulaciones entre implantes.

Bibliografía

1. Del Fabro M, Testoriti, Francetti L, Tashchieri S, Weinstein R. Revisión sistemática de las tasas de supervivencia de los implantes dentales cargados de forma inmediata. *Rev. Int de Perio*. Vol 10 (3). 257-271.
2. Malo P, Friberg B, Polizzi C. Inmediata and early function of Branemark System implants placed on esthetics zone. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2003; 5: 37-46.
3. Misch CE, Degidi M. Five years prospective study of immediate fixed protheses in completely edentulous Jans with a bone quality based implant system. *Clin Implant Dent Res* 2003; 5:17-28.
4. Horiuchi K, Hiroya U, Yamamoto K, Sugimura M. Immediate loading of Branemark System following placement in edentulous patients: A clinical report. *Int Journal Oral Maxillofacial impl* 2000; 15: 824-830.
5. Segura-Mori L, Diaz J, Mauvezin M, González I. Carga inmediata: Situación Actual. *RCOE* 2006;11 (5-6). 529-541.
6. Concejo C, Montesdeoca N. Carga inmediata en implantes dentales. *Rev Esp Cir Oral y Maxilofac* 2005; 27,5. 255-269.

7. Duyck J, Vandamme K, Geris L, Van Hoosterwyck H, De Cooman M, Vandersloten J, Puers R, Naert I. The influence of micromotion on the tissue differentiation around immediately loaded cylindrical turned titanium implants. *Arch Oral Biol*. 2006; 51:1-9.
8. Ganeles J, Rosenberg M, Holt R, Reichman L. Immediate loading of implants with fixed restorations in the completely mandible: Report of 27 patients from a private practice. *Int Journal Oral Maxillofac Implants* 2001;16:418-426.
9. Chipiasco M, Gatti C, Rossi E, Haefliger W, Markwalder TH. Implant-retained mandibular overdentures with immediate loading. A retrospective multicenter study on 226 consecutive cases. *Clin Oral Implant Res* 1997; 8:48-57.
10. Callandriello R, Tomatis M, Rangert B. Immediate functional loading of Branemark System implants with enhanced initial stability: A prospective 1 to 2 year clinical and radiographic study. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2003; 5:10-20.
11. Rocci A, Martignoni M, Burgos P, Sennarby L. Histology of retrieved immediately and early loaded oxidized implants: Light microscopic observation after 5 to 9 months of loading in the posterior mandible. *Clin Implant Dent Res* 2003; 5:88-98.
12. Peña P, Palomero R, Palomero P. Tratamiento del maxilar superior desdentado con seis implantes y carga inmediata de una prótesis fija provisional. *Maxilaris* 2009; 117: 178-190.
13. Peyró B, Arriola I, del Río J. Protocolo para función inmediata en implantoprótesis. *JADA* 2009; 4(1)
14. Lekholm U. Carga inmediata y temprana en los implantes dentales en pacientes de riesgo. *Periodontol* 2000. 2003; 33:194-203.